

기술창업·개발센터의 개념정립 및 효과적인 추진전략 - 대학의 역할을 중심으로 -

裴鍾太 · 李軫周

한국과학기술원 산업경영학부

요 약

본 연구에서는 산·학·연 협동을 통해 기술실용화와 중소기업창업을 촉진하는 효과적인 추진방법의 하나로, 대학캠퍼스나 인근지역에 『기술창업·개발센터』(Technology Business Development Center: TBDC)를 설립하는 방안을 제시하고, 구체적인 기술창업·개발센터의 개념과 체계, 설립운영방안, 우리나라에서의 효과적인 추진전략을 제시한다. 특히 국가적 차원에서 TBDC를 지방대학들을 중심으로 한 지역기술개발센터(Regional Technology Center: RTC)의 형태로 전국 각 지역에 설립하여 육성하되, 공개경쟁을 통해 선별적으로 TBDC를 지정할 것을 제의한다. 아울러 정부의 TBDC 지원유형과 TBDC의 단계별 육성방안도 제시한다.

I. 서론

국가경쟁력 확보를 위한 세계각국의 경쟁이 치열해짐에 따라 대학도 새로운 역할을 요구받고 있다. 이제는 대학(특히 이공계 대학)이 교육 및 지식 창출에만 전념하던 전통에서 벗어나, 현실적인 제반문제에 대해 더 많은 관심을 가지고 국가 및 산업계의 요구에 부응해야 한다는 인식이 높아지고 있다. 즉 대학과 기업이 서로 생산적이고 창의적인 협력 관계를 구축하여, 대학이 산학협동연구 및 경영자교육, 중소기업 기술지원, 산업체 요구에 맞는 특수프로그램의 설치운영 등을 통해 기업에 도움을 주어야 하며, 정부 및 기업도 재정 지원 등을 통해 대학의 발전에 큰 몫을 담당해야 한다는 것이다.

국가경쟁력 강화를 위해 국가 연구개발자원의 총집결이 필요한 기술주권시대에 부응하여, 본 연구에서는 산학협동연구를 효과적으로 추진하는 방법의 하나로 대학캠퍼스나 인근지역에 기술창업·개발센터(Technology Business Development Center: TBDC)를 설립하는 방안을 제시하고, 구체적인 기술창업·개발센터의 개념과 체계, 우리나라에서의 효과적인 추진전략을 제시한다.

II. 기술창업·개발센터의 개념과 체계

1. 산학협동의 형태

그간 우리나라에서는 대학 및 정부출연연구소와 산업계간에 산·학·연 협동이 활발히 진행되지 못했다. 상호간의 공동관심사가 부족했고, 협동연구를 위한 풍토 및 능력의 미비 등으로 인해 산·학·연 협동이 그 당위성에 비해 큰 성과를 거두지 못했다. 그러나 최근에는 시대적 요청에 따라 국내 대학, 정부출연연구소, 산업계간에 긴밀한 협조관계를 구축하려는 노력이 강화되고 있다.

산학협동의 구체적 형태에는 여러가지 형태가 있을 수 있다. 첫째는 산학협동연구로서, 여기에는 ① 위탁연구, ② 공동연구 (R&D Consortium 형태 포함), ③ 대학에서 산업계로의 기술이전 등이 포함될 수 있다. 기술혁신센터 (Technology Innovation Center: TIC)는 이러한 산학협동연구의 가장 효과적인 방법의 하나로 부각되고 있다. TIC는 대학 캠퍼스 안에 기업, 대학 및 공공기관이 자원을 공동투입하여 (건물건축, 연구비·운영비 부담 등), 산업계가 필요로 하는 연구개발 및 기술혁신을 공동으로 수행하는 장소를 말한다.

둘째는 대학의 인력양성 및 교육 기능을 통한 산학협동이다. 여기에는 ① 고급연구 인력 양성·배출 (정규학위과정), ② 산업계의 수요에 부응한 특수프로그램 (학위과정, 단기과정) 운영, ③ 산업계 연구인력의 대학 파견 등이 포함된다. 최근 각 대학에서 산업계의 요구에 부응하여 특수대학원이나 특별 프로그램을 설립·운영하는 사례가 늘어나고 있다.

세째는 대학의 간접적인 기여를 통한 산업화촉진 역할이다. 구체적으로는 ① 대학의 기업에 대한 기술자문(Consulting) 및 연구결과 이전, ② 대학의 교수·졸업생·연구원들의 신규창업 (Spin-off Company 설립), ③ 기술창업보육센터(Technology Business Incubator: TBI)를 통한 중소기업 창업지원 등이 있다. 특히 TBI는 미국 등 선진국에서 활발히 추진되고 있는데, 대학·공공연구기관·지방정부·민간기관 등이 건물을 확보하여 기술집약적 중소기업을 입주시켜, 제반 지원을 통해 입주기업의 창업성공률을 높임으로써, 창업을 촉진하고 육성하는 것을 목표로 설립된다.

네째, 산업계의 대학에 대한 일반적 연구지원 및 기술자문을 들 수 있다. ① 대학에 대한 산업계의 자금지원, ② 대학에 대한 산업계의 건물 및 장비 기증 등이 여기에 포함된다. 선진외국에서는 문화적으로 기업 또는 부유한 개인의 대학에 대한 기증 및 유증을 포함, 공공봉사개념이 잘 정착화된 반면, 우리나라는 이러한 개념이 매우 부족하다.

2. 기술창업·개발센터의 개념과 체계

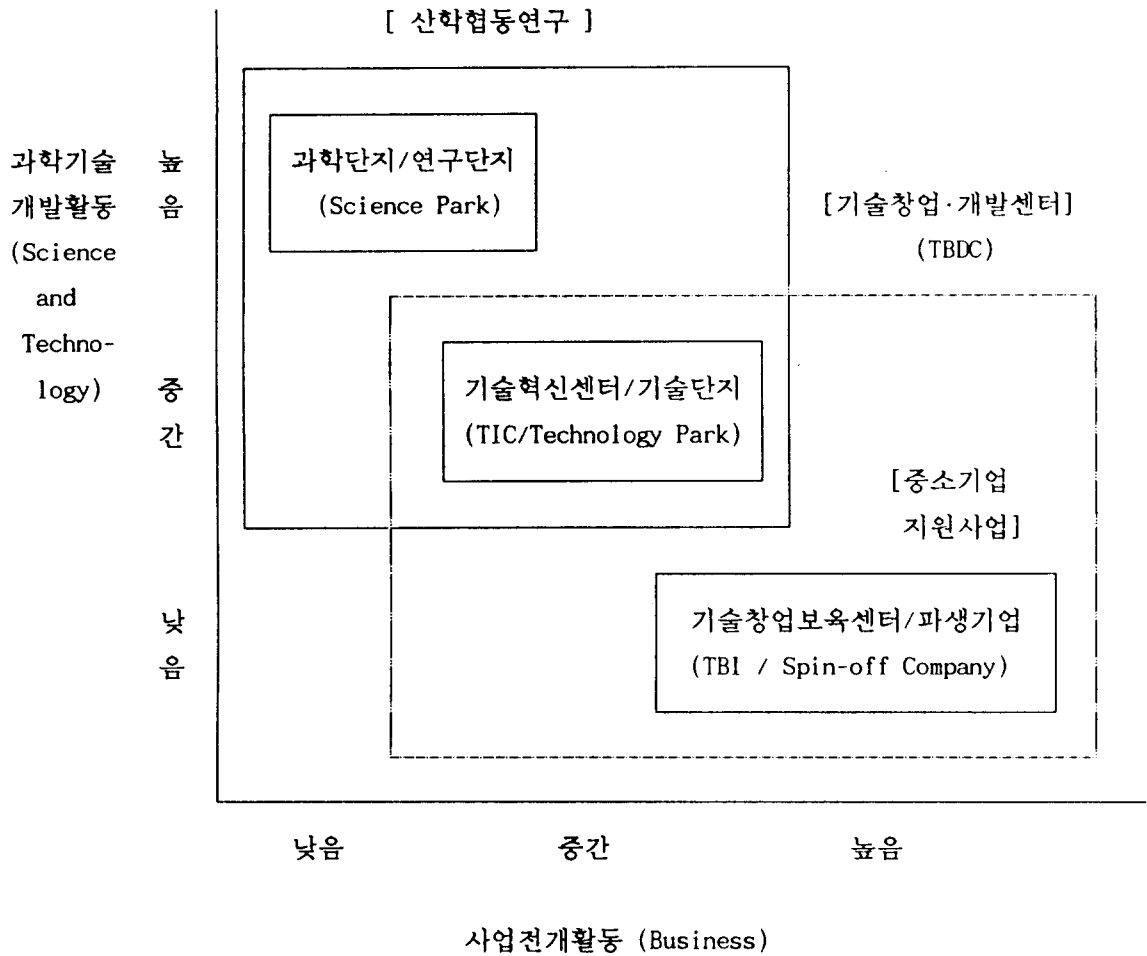
본 연구에서는 이러한 제반 산학협동형태가 복합적으로 포함된 새로운 체제로 기술창업·개발센터(TBDC)의 개념을 제시한다. 기술창업·개발센터는 기술혁신센터(Technology Innovation Center: TIC)와 기술창업보육센터(Technology Business Incubator: TBI)의 기능을 동시에 수행하는 지역기술개발센터(Regional Technology Center: RTC)로서, 우리나라 실정에 적합한 한국적 산학협동모형이라고 할 수 있다. TIC, TBI 및 TBDC의 개념을 비교한 것이 [표 1]에 정리되어 있고, 이들의 활동영역을 도표로 나타낸 것이 [그림 1]이다.

즉 정부 및 공공기관, 기업, 또는 대학이 대학캠퍼스내나 인근지역에 단독 또는 공동으로 TBDC를 건립하여, 대학과의 공동연구를 원하는 기업과 대학의 지원을 필요로 하는 기술창업중소기업들을 입주시켜, 대학과 입주기업들의 공동연구 수행, 입주기업에 대한 대

[표 1] TIC, TBI, TBDC의 개념

	기술혁신센터 (TIC)	기술창업보육센터 (TBI)	기술창업· 개발센터 (TBDC)
특성	<ul style="list-style-type: none"> 기업, 대학, 공공기관이 대학 캠퍼스에 자원을 공동투입하여, 산업계가 필요로하는 기술혁신 활동을 공동으로 수행하는 장소 	<ul style="list-style-type: none"> 대학, 공공연구기관, 지방정부, 민간기관 등이 기술집약적 중소 기업을 입주시켜 창업을 지원하는 장소 [비입주지원도 가능] 	
유형	<ul style="list-style-type: none"> 대학부설 산업연구 전담연구소 설립 [대학이 건물을 주로 사용하면서, 기업수탁과제 수행] 대학 옆에 기업부설연구소나 컨소시엄 연구소 설립 [기업이 건물을 지어 사용하고, 대학연구 결과의 기업화연구 및 산학공동 연구 수행] 	<ul style="list-style-type: none"> 대학이 건물출연 및 운영 담당 지방행정기관과 대학이 자원을 공동 투입·운영 연구소, 공공기관이 설립·운영 상업적 차원에서 민간기관이 설립·운영 	TIC와 TBI 활동을 동시수행
주요 활동	<ul style="list-style-type: none"> 응용연구·개발 및 기업화 연구 	<ul style="list-style-type: none"> 기업화 연구 및 사업활동 	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 대학의 입장 <ul style="list-style-type: none"> - 이미 개발된 연구결과의 기업화 촉진 - 활발한 연구활동을 통해 기업 기술지원 및 연구비 확보 - 대학의 사회적 기여도 증대 산업계의 입장 <ul style="list-style-type: none"> - 대학연구자원 최대한 활용 [부족한 내부능력 보완] - 대학인접지역에 값싸게 기업 연구소 확보 - TIC 활동을 통해 각종 추가적 혜택 가능 [인력확보, 대학의 연구시설 활용, 정보수집 등] 	<ul style="list-style-type: none"> 기술창업자의 입장 <ul style="list-style-type: none"> - 값싼 임대료 - 각종 사무기기 (FAX, 복사기 등) 및 시설 (회의실 등)의 공동운영으로 운영비 부담 극소화 - 경영자문, 자금알선 등 각종 지원 혜택 - 입주기업간의 정보교환 지방정부의 입장 <ul style="list-style-type: none"> - 신생중소기업의 성공률제고를 통해 지역경제 발전에 기여 [고용창출, 경제활성화] - 지방정부의 세금수입 확대 대학의 입장 <ul style="list-style-type: none"> - 연구결과의 기업화 촉진 - 중소기업 지원 / 사회적 기여 	<p>[TIC 활동 대상기업은 대기업과 중소기업 모두 포함하며,</p> <p>TBI의 지원대상은 창업기업 뿐만아니라 기존의 기술집약적 중소기업도 포함]</p>

[그림 1] 기술창업·개발센터 (TBDC)의 활동영역



학의 기술지원 및 각종 혜택 부여, 적정한 사업장소(Space) 제공, 법적·전문적 자문 제공, 재정지원 알선, 사업아이디어의 평가, 시장개척(Marketing) 및 수출업무 지원, 회계 등 일반 경영관리업무 지원, 종업원 고용 지원, 입주후 일정기간이 지난 기업에 대한 졸업준비 지원 등의 업무를 수행한다. 이러한 지원활동을 통해, 입주기업들이 기술능력·관리능력·자금능력을 보유할 수 있도록 도운다.

3. 선진국의 사례

선진외국에서는 TIC 및 TBI 활동이 매우 활발하다. 특히 미국의 주요대학에서는 명시적·묵시적으로 TIC 활동이 매우 활발한데, 대표적인 예로는 Rensselaer Polytechnic Institute(RPI)의 산업혁신센터(Center for Industrial Innovation: CII), Stanford대학의 통합시스템센터(Center for Integrated System: CIS) 등 연구센터와 Research Triangle Park 등 각 대학주변의 기술단지·연구단지 등이 있다.

한편 미국의 창업보육센터(Business Incubator: BI)는 주로 지역경제발전을 위해 주 정부와 대학 등에 의해 설립되었는데, 1980년에는 불과 50개 미만이던 것이 1992년에는 무려 431개로 증가하고 있고, 창업보육센터들의 협회인 NBIA(National Business Incubator Association)도 결성되어 있다. 또한 일본에서도 연구구심체(Research Core) 기능의 하나로 창업지원활동을 수행하고 있고, 영국·폴란드 등 유럽 국가들과 중국 등 개발도상국에서도 창업보육센터 설립이 활발히 진행되고 있다.

III. TBDC 설립·운영방안

1. 우리나라에서의 바람직한 TBDC 형태

선진국에서는 대부분 TIC 및 TBI 기능이 분리되어 수행되고 있으나, 우리나라는 TBI 설립을 위한 제반 신제품 아이디어나 기술 원천(Source)이 미약한 상황이므로, TBI 단독형태로는 그 규모가 미약하고 운영상의 문제가 있을 수 있다. 따라서 TIC 기능과 TBI 기능을 묶어서 이를 TBDC의 형태로 운영함으로써, 한편으로는 TIC 활동을 통해 새로운 기업화가능 기술을 개발하면서, 한편으로는 TBI 활동을 통해 기술집약적 중소기업을 입주시켜 창업을 지원하는 “복합된 형태”가 우리나라 여건에서는 더욱 바람직하다.

아울러 기존의 연구단지나 대학의 부설 연구센터에 TBI기능을 추가하여 TBDC로 발전시키는 방안도 고려해 볼 수 있다. 또한 TBDC 설립·운영은 우리나라의 중소기업 지원 프로그램과 연계하여 추진되는 것이 바람직하다.

2. TBDC 설립후보지 선정방안

앞으로 본격적인 지방화 시대를 앞두고 있는 우리나라로서는 전국 주요지역에 지방 대학과 연계하여 TBDC 또는 RTC를 설립하는 것이 기술개발촉진 및 국토균형발전의 차원에서 매우 바람직하다. TBDC는 각 지방행정기관이나 대학에서 자체적으로 추진할 수도 있고, 중앙정부차원에서 지원·육성할 수도 있다. 국가차원 (중앙정부, 지방정부)에서 TBDC 설립후보지를 선정·지원하는 방법에는 다음의 두가지 대안이 있다.

[대안 1] 국가차원에서 産·學·研·政의 전문가로 구성된 TBDC 운영위원회를 설치하여, 각 대학 및 정부출연연구소의 여건이나 연구활동현황, 잠재능력, 지역적 고려 등을 바탕으로 3-5개의 후보지를 선정한다. [하향식(Top-down Approach)에 의한 후보지 선정]

[대안 2] TBDC 설립에 관심이 있는 전국의 모든 대학 및 정부출연연구소로 하여금 TBDC 사업계획서를 제출하게 한 다음, 공개경쟁에 의해 이를 심의하여 후보지를 선정한다. [상향식(Bottom-up Approach)에 의한 후보지 선정]

특히 대안 2는 현재 과학재단에서 지원하고 있는 우수연구센터(ERC/SRC) 선정과정과 동일하며, RTC를 ERC/SRC와 같은 차원에서 지원·육성한다는 의미를 지닌다. TBDC 사업초기에는 대안 1이 적합하나, 정부의 예산확보 등 제반여건이 조성되면 대안 2가 적합하다고 판단된다.

3. TBDC의 자금원천 및 정부의 지원유형

TBDC의 설립·운영을 위한 자금의 원천은 TBDC 유형에 따라 달라진다. 대학이 주도하는 TBDC는 입주기업의 기여, 대학예산 및 공동연구를 통한 자체수입, 정부나 공공기관의 지원, 대학에 대한 기부금이나 기타 재원확보활동 등을 통해 재정지원을 받을 수 있으며, 정부출연연구소 중심의 공공 TBDC는 정부 지원, 기존의 연구소 수입 및 운영비, 각종 기관으로부터의 재원확보노력을 통해 확보한 자금을 통해, 그리고 민간 TBDC는 자체 자금 및 모험자본투자에 관심있는 외부투자가 그룹을 통해 자금을 확보하여 TBDC를 운영할 수 있다. 정부가 TBDC를 지원하는 방법에도 다음의 세가지 유형이 가능하다.

유형 1: 정부 또는 정부산하기관에서 TBDC에 대해 3-5년동안 운영비만 지원하고 건물은 각 TBDC가 자체적으로 확보한다. 각 TBDC당 연간 운영비는 약 4억원 정도로 추정된다.

유형 2: 정부 또는 정부산하기관에서 TBDC에 대해 건축비 및 초기 운영비를 지원한다. TBDC 규모를 500명으로 산정할 경우, 건축비 10억원을 포함하여 TBDC당 총 지원액은 12-15억원 규모가 될 것으로 추정된다.

유형 3: 정부 또는 정부산하기관에서 부지확보·건물건축·초기운영에 관련된 모든 비용을 지원하는 것으로, 이 경우 지원액 규모는 약 30-40억원 규모가 될 것으로 추정된다.

여기에 제시된 지원액의 추정치는 TBDC 사업규모 및 지역에 따라 달라질 수 있다. 유형 2나 유형 3의 경우에는 TBDC를 유치하는 대학이나 정부출연연구소에서 대응자금(Matching Fund)을 부담하도록 해야한다. 유형 3은 재정부담이 너무 많으므로, 사업초기에는 유형 1이 가장 현실적인 TBDC지원방안으로 생각된다.

4. TBDC의 단계별 육성방안

본 연구에서는 우리나라에서의 TBDC 활동을 활성화하기 위하여 1차로 처음 2~3년 동안, 학문적 탁월성이 인정되고 산학협동활동이 정착된 대학들을 중심으로 3~5개의

TBDC를 설립하고, 그다음 5년동안 10~15개의 TBDC를 추가로 설립할 것을 제안한다.

각 TBDC의 규모는 약 500평 정도가 적당하고, 지가·건설비·초기설치비용 등을 포함하여 TBDC를 설립하는데 드는 비용은 각 40억원 정도로 추정되나, 기존 건물을 사용하거나 대학이 건물을 확보할 경우에는 지가 및 건설비가 필요없으므로 TBDC설립비용이 약 3억~5억원으로 낮아질 수 있을 것으로 보인다. 그러나 초기에 소규모로 시작할 때에는 이보다 적은 비용으로도 가능할 것이다.

5. TBDC 활성화를 위한 제반 지원방안

TBDC 활동을 활성화하기 위해서는 다음과 같은 정부의 재정적·비재정적 지원이 필요하다. 아울러 재외의 한국인 과학기술자나 사업가들을 국내에 유치하여 그들이 기술집약적 중소기업을 창업할 수 있도록 지원하는 방안도 검토될 수 있다.

- 1) TBDC에 대한 초기 운영비 지원
- 2) TBDC 및 입주기업에 대한 세제·금융상의 혜택 부여
- 3) 기존의 일부 연구조합을 재편하여 R&D 전담회사(R&D Company) 설립 지원
- 4) 대학의 교수·졸업생 및 정부출연연구소 연구원들의 기술창업(Spin-off) 지원
- 5) 국가차원에서 TBDC/RTC 지원·육성

6. TBDC 발전방안

TBDC의 지속적인 육성·발전을 위해서는 TBDC 관리자(Incubator Manager 등) 및 입주기업에 대한 교육훈련 프로그램이 동시에 추진되어야 할 것이다. 이를 위해서는 국내 특정기관에 TBDC 관리자 및 기술창업가를 대상으로 한 전문교육프로그램을 설치하도록 지원하는 방안도 검토되어야 한다.

아울러 TBDC는 각 지역별 특성에 따라 전문화되어야 한다. TBDC 설립지역이 확정되면, 각 TBDC에 어떠한 입주자를 유치할 것인가를 결정해야 한다. 아울러 유능한 입주 후보자의 파악이 매우 중요하므로 각 TBDC별로 입주자 유치 및 재원확보를 위한 홍보 활동도 강화해야 한다.

IV. 결론

본 연구에서 제시하는 TBDC는, 대학연구기능의 강화, 지역경제활성화, 중소기업 기술지원, 고급인력 양성 등 다양한 효과를 거둘수 있을 것으로 기대된다. 따라서 각 지역별 TBDC 사업은 국가적 차원에서 종합계획에 의해 육성·발전되어야 할 것으로 생각된다.

한편 한국과학기술원(KAIST)은 그간 축적된 연구결과의 기업화 및 첨단기술부문에서의 산학협동연구를 촉진하고 기술집약적 중소기업을 지원하기 위하여 대덕 캠퍼스 내에 기술혁신센터(KAIST-TIC)를 설립중에 있다. KAIST에서는 이미 약 12,000평의 TIC 부지를 확보하여 현재 700여평 규모의 “에너지·환경 연구센터”를 건설중에 있으며, 여러 대기업 및 중소기업과 연구센터 건립 및 입주에 대한 협의가 진행중에 있다.